

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Doi, Takahiro et. al.

Group Art Unit:

Application No.:

Examiner:

Filing Date: April 5, 2004

Confirmation No.:

Title: Image Forming Apparatus, Image Forming System, and Image Forming Method, Program and Recording Medium

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: Japan

Patent Application No(s): 2004-037232

Filed: February 13, 2004

In support of this claim, enclosed is a certified copy(ies) of said foreign application(s). Said prior foreign application(s) is referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy(ies) is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

Date: April 5, 2004

By

William C. Corbett, RN 3088, for

Platon N. Mandros

Registration No. 22,124

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2004年 2月13日

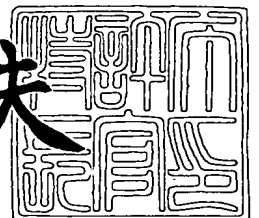
出願番号  
Application Number: 特願2004-037232  
[ST. 10/C]: [JP2004-037232]

出願人  
Applicant(s): コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社

2004年 2月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3014130

【書類名】 特許願  
【整理番号】 TB13361  
【提出日】 平成16年 2月13日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 1/32  
H04L 12/54

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 コニカミノルタビジネス  
テクノロジー株式会社内  
【氏名】 土井 隆広

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 コニカミノルタビジネス  
テクノロジー株式会社内  
【氏名】 伊藤 正澄

【特許出願人】  
【識別番号】 303000372  
【氏名又は名称】 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100090446  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 014823  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0315953

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置であって、

前記サーバにアクセスし、自装置宛ての画像データが保持されている場合に当該画像データを取得する通信手段と、

前記取得した画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、

節電モードが実行されていない間における所定の第 1 のタイミングで前記サーバにアクセスするように前記通信手段を制御する通信制御手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記所定の第 1 のタイミングは、前記節電モードが解除された時であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記所定の第 1 のタイミングは、画像形成処理の終了した時であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記通信制御手段は、前記第 1 のタイミング以外にも、前回のサーバへのアクセスの時から第 1 の時間が経過した第 2 のタイミングにもサーバにアクセスするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前回のサーバへのアクセス後、所定の第 2 の時間が経過するまでは、前記通信手段がサーバへアクセスするのを禁止する禁止手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記節電制御手段は、画像形成処理が所定の第 3 の時間実行されない場合に、節電モードを実行するように構成されており、前記第 2 の時間は前記第 3 の時間よりも短く設定されていることを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

**【請求項 7】**

前記サーバは、電子メールサーバの機能を備え、前記サーバから取得する画像データは、電子メールに添付された画像データであることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の画像形成装置。

**【請求項 8】**

画像データを保持するサーバと、当該サーバとネットワークを介してデータの送受信が可能な画像形成装置とからなる画像形成システムであって、

前記サーバは、

画像データを外部機器のネットワーク上のアドレスに対応させて記憶する記憶手段と

外部機器からの要求を受け付けて、当該外部機器のアドレスに対応した画像データを送信する送信手段とを備え、

前記画像形成装置は、

前記サーバにアクセスし、自装置のアドレス宛ての画像データを要求する要求手段と

前記サーバから送信されてきた画像データを受信する受信手段と、

前記受信した画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、

節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段と、

節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記サーバにアクセスするように前記要求手段を制御する要求制御手段と

を備えることを特徴とする画像形成システム。

**【請求項 9】**

節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置において実行される画像形成方法であって、

節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記サーバにアクセスし、当該サーバに自装置宛ての画像データがある場合に、当該画像データを取得する画像データ取得ステップと、

前記取得した画像データに基づき画像形成を実行する画像形成ステップとを含むことを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 0】

節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置において実行されるプログラムであって、

節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記サーバにアクセスし、自装置宛ての画像データがある場合に、当該画像データを取得する画像データ取得処理と、

前記取得した画像データに基づき画像形成を実行する画像形成処理とを画像形成装置に実行させることを特徴とするプログラム。

**【書類名】 明細書****【発明の名称】** 画像形成装置、画像形成システム並びに画像形成方法及びプログラム**【技術分野】****【0001】**

本発明は、節電機能を有すると共に、サーバから取得したデータに基づき画像を形成することが可能な画像形成装置、そのような画像形成装置を含む画像形成システム、並びに当該画像形成装置で実行される画像処理方法およびプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、複写機やプリンタとしての機能に加えて、ネットワークを介してサーバやその他の外部機器とデータの送受信が可能な複合型の画像形成装置が実用化されている（以下、このような複合型の画像形成装置をMFP（マルチ・ファンクション・ペリフェラル）という。）。

そして、最近では、インターネットファクシミリ機能を装備するMFPも出現している。ここで、インターネットファクシミリ（以下、「i-FAX」と略する。）とは、RFC（リクエスト・フォア・コメント）2305、RFC2532等に規定されているものであり、従来のファクシミリ用の画像データ（以下、「通常FAXデータ」という。）をTIFF（タグ・イメージ・ファイル・フォーマット）形式に変換して、電子メールの添付ファイルとして送受信するものである。

**【0003】**

このインターネットファクシミリによる画像データの送受信は、一般電話回線を利用した通常FAXデータの送受信のように通信距離に応じて料金が加算されないので、特に遠距離間の画像データの送受信手段として急速に普及しつつある。

従来、このようなi-FAX機能を有するMFPにあっては、一定時間、例えば60分毎にメールサーバにアクセスして自装置のメールアドレス宛のi-FAXのデータ（以下、「i-FAXデータ」という。）があれば、これをダウンロードし、添付されていた通常FAXデータを元の画像データに復号し、これを用紙上に出力する構成となっている（例えば、特許文献1参照）。

**【特許文献1】** 特開平11-252300号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、MFP、特にプリントエンジンとして電子写真式の画像形成部を備えたMFPにあっては、用紙に転写されたトナー像を定着させるため、定着装置における定着ローラの温度を、例えば150℃程度の高温に保つ必要がある。そのため、消費電力が大きく、省エネルギー化の観点からほとんどのMFPは、所定時間、画像形成処理（以下、「プリント処理」という。）を実行しない場合に、上記定着装置における定着温度を低下もしくは完全に電源をOFFにし、さらには通信や節電制御と関係のない回路部分の電源をOFFにするなどして消費電力を節約するモード（以下、「節電モード」という。）を有しており、次にプリントジョブの受信や操作パネルの操作などがなされるまで、当該節電モードを維持するように構成されている。

**【0005】**

しかしながら、従来のMFPにあっては、節電モードの実行中であっても、予定時刻になると定期的にメールサーバにアクセスするようになっており、その際メールサーバに自装置宛のi-FAXデータが届いていれば、当該i-FAXデータをダウンロードすると共に、節電モードを解除してi-FAXデータ内の画像データに基づいてプリント処理するようになっており、そのため十分な省エネルギー化を達成できないという問題を有していた。

**【0006】**

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、一定の条件の下に節電制御を実

行すると共に、サーバにアクセスして自装置宛のデータがあれば、それを取得して画像を形成する画像形成装置において、できるだけその節電の効果を低減させないようにすることを目的とし、さらにはそのような画像形成装置を含む画像処理システム、並びに画像形成方法及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明に係る画像形成装置は、節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置であって、前記サーバにアクセスし、自装置宛ての画像データが保持されている場合に当該画像データを取得する通信手段と、前記取得した画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、節電モードが実行されていない間における所定の第1のタイミングで前記サーバにアクセスするように前記通信手段を制御する通信制御手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

ここで「画像データ」とは、ビットマップ展開された画像データのみならず、所定的方式により圧縮された画像データや所定のフォーマットに変換された画像データなどを広く含むものである。

また、本発明は、前記所定の第1のタイミングが、前記節電モードが解除された時であることを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、前記所定の第1のタイミングが、画像形成処理の終了した時であることを特徴とする。

さらに、本発明は、前記通信制御手段が、前記第1のタイミング以外にも、前回のサーバへのアクセスの時から第1の時間が経過した第2のタイミングにも前記サーバにアクセスするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【0010】

さらに、また、本発明は、前回のサーバへのアクセス後、所定の第2の時間が経過するまでは、前記通信手段がサーバへアクセスするのを禁止する禁止手段を備えることを特徴とする。

ここで、本発明は、前記節電制御手段が、画像形成処理が所定の第3の時間実行されない場合に、節電モードを実行するように構成されており、上記第2の時間は前記第3の時間より短く設定されていることを特徴としている。

【0011】

さらに、本発明は、前記サーバが、電子メールサーバの機能を備え、前記サーバから取得する画像データは、電子メールに添付された画像データであることを特徴とする。

また、本発明にかかる画像形成システムは、画像データを保持するサーバと、当該サーバとネットワークを介してデータの送受信が可能な画像形成装置とからなる画像形成システムであって、前記サーバは、画像データを外部機器のネットワーク上のアドレスに対応させて記憶する記憶手段と、外部機器からの要求を受け付けて、当該外部機器のアドレスに対応した画像データを送信する送信手段とを備え、

前記画像形成装置は、前記サーバにアクセスし、自装置のアドレス宛ての画像データを要求する要求手段と、前記サーバから送信されてきた画像データを受信する受信手段と、前記受信した画像データに基づき画像を形成する画像形成手段と、節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段と、節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記サーバにアクセスするように前記要求手段を制御する要求制御手段とを備えることを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係る画像形成方法は、節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置において実行される画像形成方法であって、節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記

サーバにアクセスし、当該サーバに自装置宛ての画像データがある場合に、当該画像データを取得する画像データ取得ステップと、前記取得した画像データに基づき画像形成を実行する画像形成ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0013】

また、本発明に係るプログラムは、節電モードの実行及び解除を制御する節電制御手段を備えると共に、サーバとデータの送受信が可能な画像形成装置において実行されるプログラムであって、節電モードが実行されていない間における所定のタイミングで前記サーバにアクセスし、自装置宛ての画像データがある場合に、当該画像データを取得する画像データ取得処理と、前記取得した画像データに基づき画像形成を実行する画像形成処理とを画像形成装置に実行させることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

本発明によれば、画像形成装置において節電モードを実行していない間に必ずサーバにアクセスするように制御されるので、仮にその後の節電モードの実行中にサーバにアクセスするようなことがあっても、その時点でサーバに自装置宛の画像データが残されている蓋然性が少なく、節電モードが中断されて節電効果が低下するような事態を可及的に低減できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

以下、本発明に係る画像形成装置の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

#### <第1の実施の形態>

#### (1) 画像形成装置及びネットワークシステムの構成

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置(MFP)を含むネットワークシステムの構成の一例を示す機能ブロック図である。

#### 【0016】

本ネットワークシステムは、端末装置としてのパーソナルコンピュータ(PC)10、20、およびMFP30、40、ファイルサーバなどのサーバ50やメールサーバ60がLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)100に接続されてなる。

LAN100には、さらにルータ80、インターネット85を介してインターネットFAX装置90が接続され、全体としてIP(internet protocol)ネットワークが構成される。

#### 【0017】

なお、本実施の形態においては、MFP40が、i-FAX機能を備えており、また、メールサーバ60は、CPUを中心にしてメモリやハードディスク装置などの記憶装置を備えたコンピュータに電子メールサーバのプログラムをインストールして構成される。

また、MFP40には、PC70がシリアル接続され、両者間でデータの授受ができるように構成される。

#### 【0018】

このようなネットワークシステムにおいて、インターネットFAX装置90から送信されてきたi-FAXデータは、メールサーバ60内の記憶装置にその宛先の電子メールアドレス(以下、単に「メールアドレス」という。)に対応付けられて格納される。

一方、MFP40は、後述するように、できるだけ節電効果を低減しないようなタイミングでメールサーバ60にアクセスし、自装置に割り当てられたメールアドレス宛のi-FAXデータが格納されているか否かを確認し、自装置宛のi-FAXデータがあれば、当該データをダウンロードして、その添付ファイルの画像データに基づき転写紙などの記録シート上に画像を形成する。この観点から、本ネットワークシステムは「画像形成システム」としても捉えることができる。

#### 【0019】

メールサーバ60とのi-FAXデータの送受信は、具体的には、RFC(リクエスト



・フォア・コメント) 2305、RFC 2532等に規定された公知の通信プロトコルに従って実行される。

なお、図1のネットワークシステムでは、LAN100に直接メールサーバ60が接続されているが、LAN100の外部に設けられたメールサーバをインターネットを介して利用するようにしてもよい。また、外部のインターネットFAX装置は、i-FAX専用機でなくてもよく、MFP40と同様なi-FAX機能付きMFPや、i-FAXのプログラムをインストールしたPCであってもよく、それらの台数にも制限はない。要するにネットワークを介して2以上のi-FAX機能を有する機器が接続され、メールサーバを介して送受信するシステムであれば、本発明の適用がある。

#### 【0020】

(2) MFP40内の制御部400の構成

図2は、上記MFP40内の制御部400の構成を示す機能ブロック図である。

同図に示すように制御部400は、通信部401、節電制御部402、メイン制御部403、第1タイマ404、第2タイマ405、電子メール作成部406、符号化・復号化部407、画像記憶部408、画像読取制御部409、プリンタ制御部410、操作パネル411などがバス412を介して接続されてなる。

#### 【0021】

通信部401は、LAN100等のネットワークを介した外部機器との通信制御を行う。具体的にはネットワークIF(インタフェース)カード等を用いることができる。

節電制御部402は、第2タイマ405の計時時間を参照して、所定の時間(第3の時間:たとえば20分間)プリント処理が実行されない場合に、節電モードを実行するように制御し、プリント処理を必要とする何らかのイベントが発生した場合、たとえばメイン制御部403からプリンタ制御部410に印字要求が出されたときや、操作パネル411からコピー処理の指示などがあった場合に、プリント処理を実行させるための節電モードを解除する。

#### 【0022】

なお、本実施の形態においては、プリンタ部430として公知の電子写真式の画像形成装置が使用されており、節電モードにおいては、主に当該プリンタ部430の定着装置における定着ヒータの温度が低下されるか、あるいは電源がOFFされる制御が実行される。その他の電力消費を低減する制御、例えば操作パネル411の液晶表示部のバックライトが消灯されるようにしてもよい。

#### 【0023】

メイン制御部403は、画像データの画像記憶部408への展開のほか、上記通信部401を制御して所定のタイミングでメールサーバ60へアクセスさせ、あるいは画像読取制御部409、プリンタ制御部410などに指示して画像読取動作やプリント動作などを円滑に実行させる。

第1タイマ404は、通信部401によりメールサーバ60にアクセスするたびにリセットされ、当該アクセスからの経過時間を計時する。

#### 【0024】

第2タイマ405は、プリント処理が終了してからの経過時間を計時し、節電モードが実行されるとその計時時間をリセットする。

電子メール作成部406は、電子メールにTIFF形式の画像データを添付しi-FAXデータを作成する。また、符号化・復号化部407は、画像データを符号化して公知の通常FAXデータを生成し、あるいは受信したi-FAXデータから通常FAXデータを抽出して、これを復号化する。

#### 【0025】

画像記憶部408には、画像データが格納される。ここで格納される画像データには外部のコンピュータ等から送信されたプリントデータを展開したものや、画像読取部420で原稿画像を読み取って得た画像データなどが含まれる。

画像読取制御部409は、画像読取部420を制御して原稿画像を読み取らせる。また

、プリンタ制御部410は、プリンタ部430を制御して用紙上に画像を形成するプリント処理を実行させる。

#### 【0026】

このようなMFP40において、i-FAXを送信するときは、ユーザが画像読取部420に原稿をセットすると共に、操作パネル411を操作してi-FAXモードに切り換えて相手先のメールアドレスを入力し、スタートボタン（不図示）を押下する。

画像読取部420で読み取られた原稿の画像データは、符号化・復号化部407でMHあるいはMR、MMRなどの圧縮方式により圧縮され、例えば、メイン制御部403で当該圧縮された画像データをTIFFファイルに変換される。このTIFFファイルは、電子メール作成部406において送信先のメールアドレスに宛てた電子メールに添付されて、i-FAXデータとして通信部401から送信される。

#### 【0027】

一方、i-FAXを受信する際には、通信部401によりメールサーバ60にアクセスし、メールサーバ60の記憶装置に当該MFP40のメールアドレス宛てi-FAXデータが格納されている場合に、当該データの送信を受ける。

なお、本実施の形態では、メールサーバ60からi-FAXデータを取得後、通信部401からメールサーバ60にdeleteコマンドを送信して、受信したi-FAXデータをメールサーバ60から削除するようにして、サーバに負荷がかからないようにするが、取得したi-FAXデータをそのままメールサーバ60に残しておいて、アクセスの際、新着のi-FAXデータのみダウンロードするようにしてもよい。

#### 【0028】

取得したi-FAXデータ内の添付ファイルのデータは、例えばメイン制御部403においてTIFFファイルから通常FAXデータに変換され、さらに符号化・復号化部407において復号化され、プリント処理の対象となる画像データとして画像記憶部408に一旦格納される。

メイン制御部403は、プリンタ部430に、この画像データを画像記憶部408から読み出して画像を形成するよう印字要求を発し、この要求に基づきプリンタ部430でプリント処理が実行される。

#### 【0029】

なお、バス412には、RS-232Cなどのシリアルインターフェース（不図示）を介して外部のPC70が接続されており、このPC70によりMFP40へのプリントジョブの発行ができるだけでなく、操作パネル411と同様な設定、たとえば各種のプリント条件のほか、上記通常のアクセスにおけるタイミングを決定するための時間間隔（上記では60分）、節電モードを実行するまでの待機時間などの時間設定も可能になっている。

#### 【0030】

（3）制御部400におけるi-FAXデータ受信制御の内容

上述したように、本発明に係る画像形成装置は、できるだけ節電制御の効果を低減しないタイミングでi-FAXデータを取得して画像形成する点に特徴があるので、以下では、MFP40がi-FAXデータをメールサーバ60から受信する際にメイン制御部403において実行される制御について詳しく説明する。

#### 【0031】

図3は、MFP40がメールサーバ60にアクセスしてi-FAXデータを受信する場合の処理内容について説明するためのフローチャートである。

まず、メイン制御部403は、MFP40への電源投入直後（例えば、1分以内）であるか否かを判定し（ステップS101）、そうであれば、ステップS105に移って、メールサーバ60にアクセスするよう通信部401に指示を送る。

#### 【0032】

ステップS101において、電源投入直後でないと判断された場合には、ステップS102に移って、前回のメールサーバ60へのアクセスから所定の第1の時間（本実施の形

態では60分)経過したか否かについて判定する。

上述のように第1タイマ404は、通信部401によりメールサーバ60にアクセスするたびにそれまでの計時時間をリセットして新たに計時を開始するように構成されており、メイン制御部403は、当該第1タイマ404の計時時間を参照して上記判定を実行する。

#### 【0033】

もし、上記計時時間が、60分を経過していれば、ステップS105に移って、メールサーバ60にアクセスするよう通信部401に指示を送る。

反対にステップS102で、60分経過していないと判断された場合には、ステップS103において、節電モードが解除されたか否かを判定する(ステップS103)。

節電モードの実行中に上述した所定のイベントが発生して、節電モードが解除された場合に、その旨を示すフラグが、例えば節電制御部402内のメモリに記憶されるようになっており、メイン制御部403は当該フラグを参照してステップS103の判定を実行する。なお、本実施の形態において、このフラグは、例えば、次のステップS104で「YES」と判定された場合にリセットされる。

#### 【0034】

ステップS103において節電モードが解除されたと判定された場合には、次に第1タイマ404を参照して、前回のメールサーバ60へのアクセスから所定の第2の時間(本実施の形態では、15分)経過したか否かを判定して(ステップS104)、もし、15分を経過していれば、上述した通信プロトコルに従ってメールサーバ60にアクセスする(ステップS105)。

#### 【0035】

このような時間制限を実行して新たなアクセスを禁止しているのは、電子メールはそれほど頻繁に着信するものでもないので、一定時間以内のアクセスを禁止して不必要にネットワークに負荷をかけないようにするためである。したがって、節電効果の観点のみからいえば、このような制限は必須ではない。また、この制限時間(第2の時間)は、節電モードを実行するまでの待機時間(第3の時間)以下であることが望ましい。そうしないと、節電モードの解除中に1回もアクセスしないまま、次の節電モードに突入する場合もありうるからである。

#### 【0036】

ステップS106において、自装置宛の新着のi-FAXデータがあると判定されれば、そのデータを受信して取得する(ステップS107)。

メールサーバ60から取得したi-FAXデータは、一旦揮発性メモリ(不図示)に格納され、MIME逆変換された後、添付ファイルにあるTIFFファイルを解析して符号化された画像データが抽出される。これを符号化・復号化部407で復号化し(ステップS108)、当該復号化された画像データに基づきプリンタ部430でプリント処理を実行させる(ステップS109)。

#### 【0037】

上記ステップS102～S109の処理が、MFP40のメイン電源が切断されない限り一定の時間サイクルで繰り返し実行される。

図4は、メールサーバ60が、上記MFP40を含む外部機器からアクセスを受けたときのi-FAXデータの送受信処理の内容を示すフローチャートである。

なお、この送受信処理も、基本的に公知の通信プロトコルに従って実行されるので、以下では概略のみ説明する。

#### 【0038】

メールサーバ60は、外部機器のアクセスを受けると、当該外部機器のメールアドレスを取得し(ステップS201: YES、S202)、その取得したメールアドレス宛でのメールボックスに新着のi-FAXデータがあるか否かを確認し(ステップS203)、あればその旨を外部機器に回答し、外部機器からの送信要求を待って、該当するi-FAXデータを当該外部機器に送信する(ステップS204)。

**【0039】**

また、当該外部機器宛の i-FAX データがなければ、「データ無し」の回答を返信する（ステップ S205）。

このように本実施の形態においては、装置の節電モードが解除されたときに、メールサーバ 60 にアクセスするように構成している。このときに自装置宛ての i-FAX データを受信しても、節電モードは既に解除されているので、i-FAX データの出力のためにだけわざわざ節電モードを解除する必要はない。

**【0040】**

そして、節電モード解除時のアクセスにより、その後、従来通りの第 1 の時間（60 分）経過時のメールサーバ 60 へのアクセスが、たとえ節電モード実行中に行われたとしても、その時間帯に自装置宛ての i-FAX データがメールサーバ 60に残っている蓋然性が少なくなっており、それだけ i-FAX データの出力のために節電モードを解除しなければならない確率が少なくなるので、節電効果を低下させることがない。

**【0041】**

図 5 は、本第 1 の実施の形態における i-FAX データ受信処理のタイムチャートの一例を他の機器との通信シーケンスと共に示すものである。

同図に示すように MFP 40 は、例えば午前 9 時現在節電中であり、時刻 9:20 にメールサーバ 60 への定期的なアクセスのタイミングとなりメールサーバ 60 にアクセスする（（1））が、メールサーバ 60 には MFP 40 宛ての i-FAX が届いていないので、データ無しの回答を MFP 40 に送る（（2））。この段階でプリントすべきデータがないので、MFP 40 の節電モードは中断されずその後も続く。

**【0042】**

その後、メールサーバ 60 にインターネット FAX 装置 90 から MFP 40 宛の i-FAX が送信され（（3））、時刻 9:45 に MFP 40 が、PC 10 からプリントジョブを受信すると（（4））、ほぼ同時に節電モードを解除して当該プリントジョブの処理を開始すると共に（プリント a）メールサーバ 60 にアクセスする（（5））。

このときには、インターネット FAX 装置 90 から MFP 40 宛ての i-FAX が届いているので、このデータをダウンロードし、上記プリントジョブ a の実行に続いて、当該ダウンロードした i-FAX データに基づきプリントジョブ b を実行する。

**【0043】**

その後、所定の第 3 の時間（20 分）経過すると節電モードに切り替わり、（5）のアクセス後 60 分経過した時刻 10:45 にメールサーバ 60 にアクセスするが（（7））、上記（5）の段階で i-FAX データを入手しているので、残っている新規な i-FAX データはなく、メールサーバ 60 からデータ無しの回答（（8））がくる。そのため、プリント処理の必要がなく節電モードは解除されない。

**【0044】**

その後、PC 10 から時刻 10:55 にプリントジョブを受信すると節電モードを解除して当該プリント処理を実行するが、（7）のアクセスから 15 分経過していないので、改めてメールサーバ 60 にアクセスはしない（図 3、ステップ S104 参照）。

このようにして、本実施の形態によれば、節電モードの解除時にメールサーバ 60 にアクセスするように構成することにより、たとえ節電モード中に定期的にアクセスするタイミングとなってもメールサーバ 60 に新規 i-FAX データが残っている確率を低くでき、i-FAX データのプリント処理による節電効果の低下を可及的に防ぐことができる。

**【0045】**

すなわち、従来のような定期的にアクセスする方法では、図 5 の（5）のアクセスが実行されないため、次のアクセスは（1）のアクセスから 60 分後の節電中の 10:20 頃になるはずであるが、このときには（3）で受信した i-FAX データがメールサーバ 60に残っているので、この時点で節電モードを中断してプリント処理を実行しなければならない。定着ローラの温度が所定の定着温度に上昇するまでの時間（例えば、5 分間）を待ってプリント処理を実行し、その後 20 分間イベントが発生しなければ、節電モードに

切り換えられることになる。これにより、たとえ i-FAX データが 1 頁の原稿のみであっても節電モードが少なくとも 25 分中断されることになり、節電制御の効果が著しく低下するが、本実施の形態によれば、そのような事態が生じる可能性が少なくなる。

#### 【0046】

##### ＜第 2 の実施の形態＞

次に本発明の第 2 の実施の形態について説明する。上記第 1 の実施の形態に係る MFP 40 における i-FAX データ受信処理においては、節電モードの解除を契機としてメールサーバ 60 にアクセスするように構成したが、本第 2 の実施の形態においては、プリント処理が終了した時にアクセスするようにしている点に特徴がある。

#### 【0047】

したがって、画像形成システムや MFP 40 のハードの構成等は第 1 の実施の形態と全く同じなので、以下では、i-FAX 受信処理の内容を中心に説明する。

図 6 は、本第 2 の実施の形態における MFP 40 のメイン制御部 403 により実行される i-FAX データ受信処理の制御内容を示すフローチャートであり、内容的に図 3 と共通する部分については説明を簡略化する。

#### 【0048】

まず、MFP 40 への電源投入直後であるか否かを判定し（ステップ S301）、そうであれば、ステップ S305 に移って、メールサーバ 60 にアクセスするよう通信部 401 に指示を送る。

ステップ S301 において、電源投入直後でないと判断された場合には、ステップ S302 に移って、前回のメールサーバ 60 へのアクセスから 60 分経過したか否かについて判定する。

#### 【0049】

もし、上記経過時間が、60 分以上となっていれば、ステップ S305 に移って、メールサーバ 60 にアクセスするよう通信部 401 に指示を送る。

ステップ S302 で、60 分経過していないと判断された場合には、ステップ S303 において、プリント処理が終了したか否かを判定する（ステップ S303）。

ここで、プリント処理の終了とは、受け付けている全部のジョブについてのプリント動作を終了することを意味する。

#### 【0050】

メイン制御部 403 は、例えば、通信部 401 を介して外部からプリントジョブを受信するたびおよび／またはコピージョブにより一連の原稿がスキャンされるたびに、その画像データを画像記憶部 408 に格納すると共に、内部メモリに作成されたジョブ管理テーブル（不図示）に、受付順に当該プリントジョブもしくはコピージョブにジョブ番号を付して、そのページ数などと共に登録し、該当するジョブが完了するとその登録を抹消することによりジョブ管理を行うようになっている。そして、プリント処理により全てのジョブ登録が抹消されたときに、内部のメモリにプリント処理終了のフラグを立て、ステップ S303 では、このフラグの状態を見てプリント処理が終了したか否かを知ることができる。なお、このフラグは、例えば、次のステップ S304 で「YES」と判定された後にリセットされる。

#### 【0051】

ステップ S303 においてプリント処理が終了したと判定された場合には、次に前回のメールサーバ 60 へのアクセスから第 2 の時間（15 分）経過したか否かを判定して（ステップ S304）、15 分を経過している場合のみメールサーバ 60 にアクセスさせている（ステップ S304：YES、ステップ S305）。

このように時間制限しているのは、第 1 の実施の形態同様、必要以上に頻繁にメールサーバ 60 にアクセスするのを禁止する趣旨であるが、i-FAX データのプリント処理は短時間で終了する場合が多く、時間制限がなければ直ぐにアクセスすることになるので、第 1 の実施の形態よりも時間制限を設けている意味が大きい。

#### 【0052】

なお、本第2の実施の形態においても、上記制限時間（第2の時間）の上限が節電モードに切り換えられるまでの待機時間（第3の時間）以下であることが望ましいのはいうまでもない。

ステップS306において自装置宛ての到着のi-FAXデータがあると判定されれば、メールサーバ60から当該i-FAXデータを取得して（ステップS307）、符号化された画像データを復号化し（ステップS308）、当該復号化された画像データに基づきプリンタ部430でプリント処理を実行させる（ステップS309）。

#### 【0053】

上記、ステップS302～S309の処理が、MFP40のメイン電源が切断されるまで限り繰り返し、実行される。

このように本実施の形態においては、プリント処理が終了したときに、メールサーバ60にアクセスするように構成しているので、このときに自装置宛てのi-FAXを受信しても、i-FAXの出力のためにだけわざわざ節電モードを解除する必要はない。

#### 【0054】

そして、このようにプリント処理の終了する毎にアクセスするため、その後第1の時間経過時におけるメールサーバ60へのアクセスが、たとえ節電モード実行中に行われたとしても、その時間帯に自装置宛ての電子メールがメールサーバ60に残っている蓋然性が低くなっており、それだけi-FAXの出力のために節電モードを解除する確率が少なくなるので、節電に寄与することができる。

#### 【0055】

図7は、本第2の実施の形態におけるi-FAX受信処理のタイムチャートの一例を他の機器との通信シーケンスと共に示すものである。

MFP40は、例えば、午前9時現在節電中であり、仮に時刻9:20に定期的なアクセスのタイミングとなりメールサーバ60にアクセス（（1））すると、メールサーバ60にはMFP40宛ての電子メールが届いていないので、データ無しの回答をMFP40に送る（（2））。この際、プリントすべきデータがないので、節電モードは中断されずその後も続き、時刻9:45にPC10からプリントジョブを受信すると（（4））、節電モードを解除して、当該プリントジョブの処理を開始する（プリントa）。

#### 【0056】

当該プリントaが終了するとメールサーバ60にアクセスするが（（5））、このときには、i-FAX装置70からMFP40宛てのi-FAXが届いているので（（3））、このデータの送信を受け（（6））、上記プリントジョブに引き続き、当該i-FAXデータに基づきプリント処理を実行する（プリントb）。

このプリントbの終了時刻は、前回の（5）のアクセス時刻から15以上経過していないので、メールサーバ60へのアクセスはせず（図6、ステップS304参照）、そのまま第3の時間（20分）経過して節電モードに切り換わる。この節電中、（5）のアクセス後60分経過した時刻10:50にメールサーバ60にアクセス（（7））するが、上記（5）の段階でi-FAXデータは入手しているので、メールサーバ60に残っている新規なデータはなく、データ無しの回答（（8））が返ってくるため、節電モードは解除されない。

#### 【0057】

このようにして、本実施の形態においても、節電中のi-FAXのプリント処理に起因する節電効果の低下を可及的に防ぐことができる。

#### ＜変形例＞

以上、本発明を種々の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明の内容が、上記実施の形態に示された具体例に限定されないことは勿論であり、例えば、以下のような変形例を考えることができる。

#### 【0058】

（1）上記各実施の形態では、第1の時間、第2の時間、第3の時間を、それぞれ60分、15分、20分としたが、これらの時間に限定されないのはいうまでもなく、使用環

境に応じて、ユーザが操作パネル 411 もしくは PC70 から変更してもよい。

例えば、i-FAX の受信頻度が比較的高い場合には、第 1 の時間や第 2 の時間はより短くなるよう変更される。また、プリンタの使用頻度が低い場合には、第 3 の時間はより短く設定されてもよい。

#### 【0059】

ただし、第 2 の時間が第 3 の時間よりも短いのが望ましいことは上述の通りであり、また、第 2 の時間が第 1 の時間よりも長くなれば、アクセスが全く行われなくなってしまうので、このような変更は許されない。

(2) 上記各実施の形態においては、節電モードが解除時（第 1 の実施の形態）もしくは、プリント処理の終了時（第 2 の実施の形態）を、メールサーバ 60 にアクセスする契機にしたが、その双方の時にアクセスするようにしてもよい。また、節電モードの実行中に i-FAX データを受信して節電モードが中断されることにより節電効果が低下するのであるから、少なくとも節電モードが実行されていない間であれば、他の別のタイミング（例えば、プリント処理の終了後から所定の第 4 の時間（第 4 の時間は第 3 の時間よりも短い時間。例えば「5 分」）経過後）にメールサーバ 60 にアクセスするように制御してもよく、この場合でも従来よりは節電効果が向上する。

#### 【0060】

(3) また、上記各実施の形態においては、節電モードが解除時（第 1 の実施の形態）やプリント処理が終了時（第 2 の実施の形態）に、メールサーバ 60 にアクセスし、その後第 1 の時間（60 分）経過にもアクセス（以下、「定期的アクセス」という。）するようにしているが、後者の定期的アクセスは、必ずしも実行しなくてもよい場合もありうる。

#### 【0061】

特に、第 2 の実施の形態によればプリント処理後、前回のアクセスから一定の制限時間内でなければ、必ずアクセスするので、頻繁にプリンタジョブを発行する使用環境下では、プリント処理の終了時以外にも定期的アクセスさせる必要性に乏しいからである。

(4) なお、上記各実施の形態における i-FAX データの送受信処理に関するプログラムは、例えば磁気テープ、フレキシブルディスク等の磁気ディスク、DVD、CD-ROM、CD-R、MO、PD などの光記録媒体、Smart Media（登録商標）、COMPACTFLASH（登録商標）などのフラッシュメモリ系記録媒体等、コンピュータ読み取り可能な各種記録媒体に記録することが可能であり、当該記録媒体の形態で生産、譲渡等がなされる場合もあるし、プログラムの形態で、インターネットを含む有線、無線の各種ネットワーク、放送、電気通信回線、衛星通信等を介して伝送、供給される場合もある。

#### 【0062】

また、本発明を実現するためのプログラムは、上記に説明した処理をコンピュータに実行させるための全てのモジュールを含んでいる必要はなく、例えば通信プログラムや、オペレーティングシステム（OS）に含まれるプログラムなど、別途情報処理装置にインストールすることができる各種汎用的なプログラムを利用して、本発明の各処理をコンピュータに実行させるようにしてもよい。

#### 【0063】

(5) 上記実施の形態では、画像形成装置の一例として、本発明を MFP に適用した場合について詳細に説明したが、本発明に係る画像形成装置は MFP 以外にも、i-FAX 機能を有するプリンタ、ファクシミリ装置、その他の各種画像形成装置にも適用することが可能である。

(6) また、上記実施の形態では、既存の電子メールシステムを利用した i-FAX による画像データの送受信を例にして説明したが、これに限らず、画像データを装置ごとに割り当てられた何らかの識別子に対応付けて蓄積するサーバがあって、これにアクセスして自装置の識別子に対応した画像データをダウンロードして画像形成するシステムであれば本発明の適用が可能である。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0 0 6 4】

本発明は、節電効果をできるだけ低減しないタイミングで、i - F A X データの出力を行うことができるので、省エネルギー対応の画像形成装置として好適である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0 0 6 5】

【図 1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（M F P）、及び当該 M F P を含むネットワークシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】M F P 内部の制御部の構成を示すブロック図である。

【図 3】第 1 の実施の形態における M F P で実行される i - F A X データ受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 4】第 1 の実施の形態におけるサーバで実行される送受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 5】第 1 の実施の形態における i - F A X データ受信処理のタイムチャートの一例を他の機器との通信シーケンスと共に示す図である。

【図 6】第 2 の実施の形態における M F P で実行される i - F A X データ受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 7】第 2 の実施の形態における i - F A X データ受信処理のタイムチャートの一例を他の機器との通信シーケンスと共に示す図である。

## 【符号の説明】

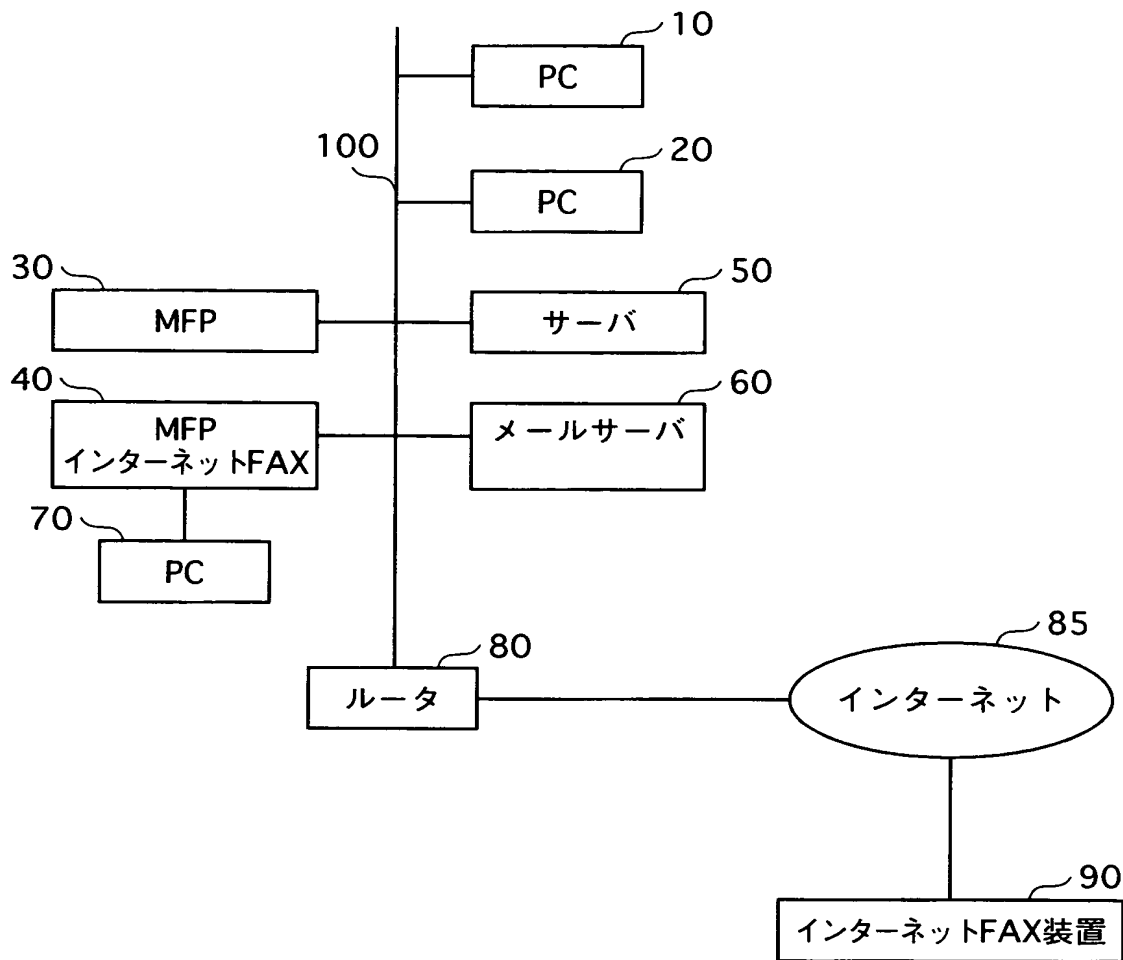
## 【0 0 6 6】

1 0、2 0、7 0	パーソナルコンピュータ
3 0、4 0	M F P
6 0	メールサーバ
9 0	インターネット F A X 装置
4 0 0	制御部
4 0 1	通信部
4 0 2	節電制御部
4 0 3	メイン制御部
4 0 4	第 1 タイマ
4 0 5	第 2 タイマ
4 0 6	電子メール作成部
4 0 7	符号化・復号化部
4 0 8	画像記憶部
4 0 9	画像読取制御部
4 1 0	プリンタ制御部
4 1 1	操作パネル

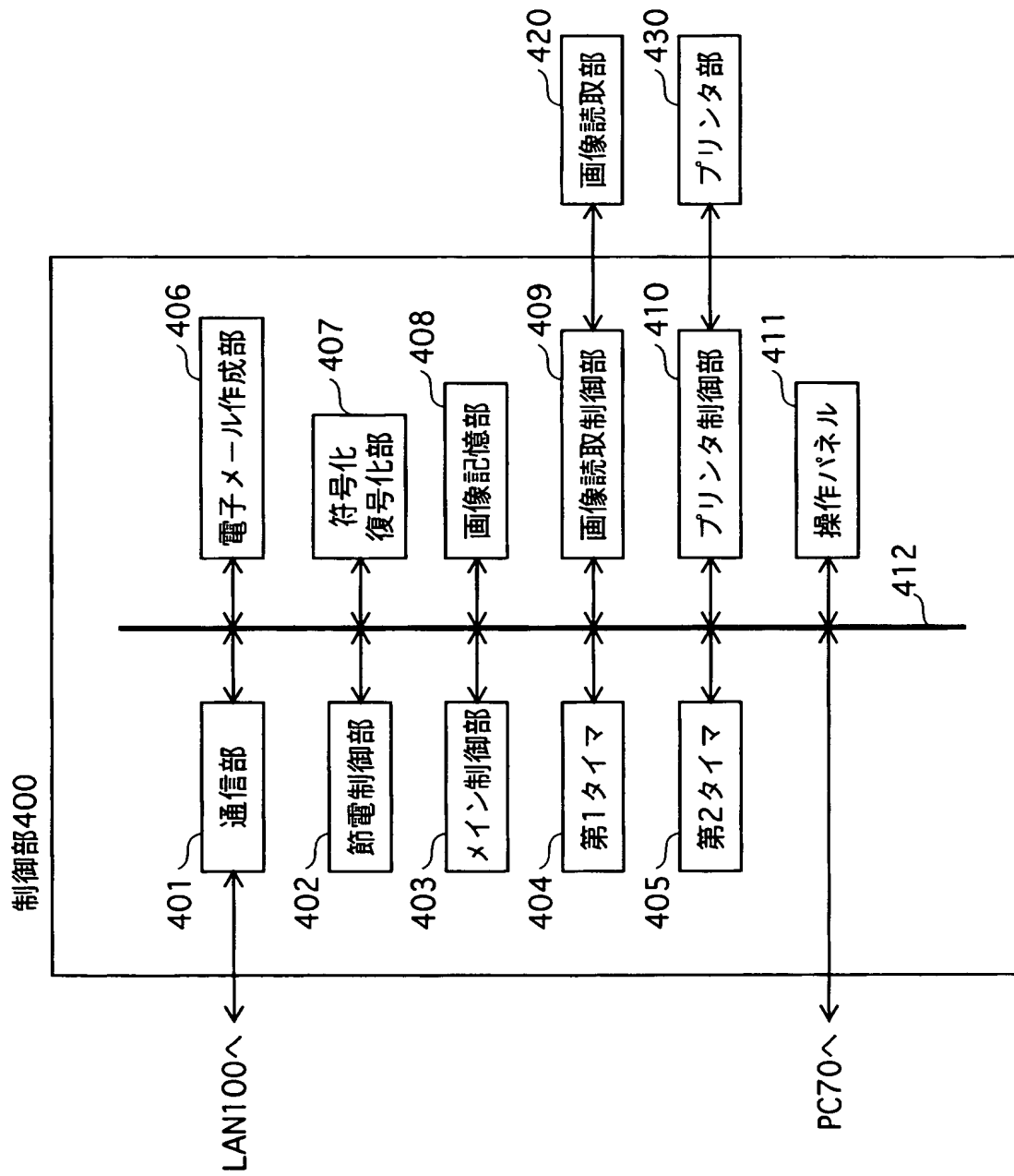


【書類名】 図面

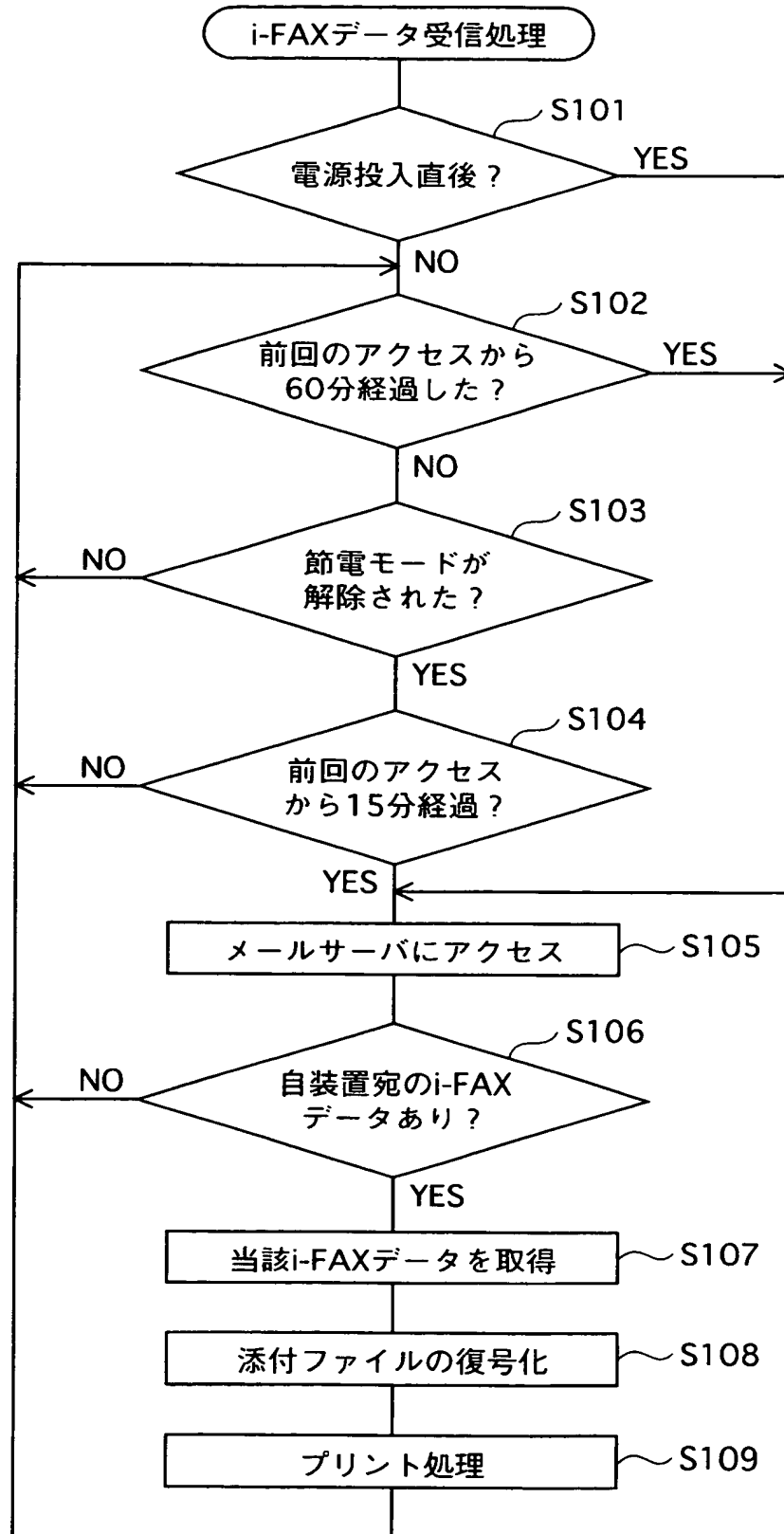
【図 1】



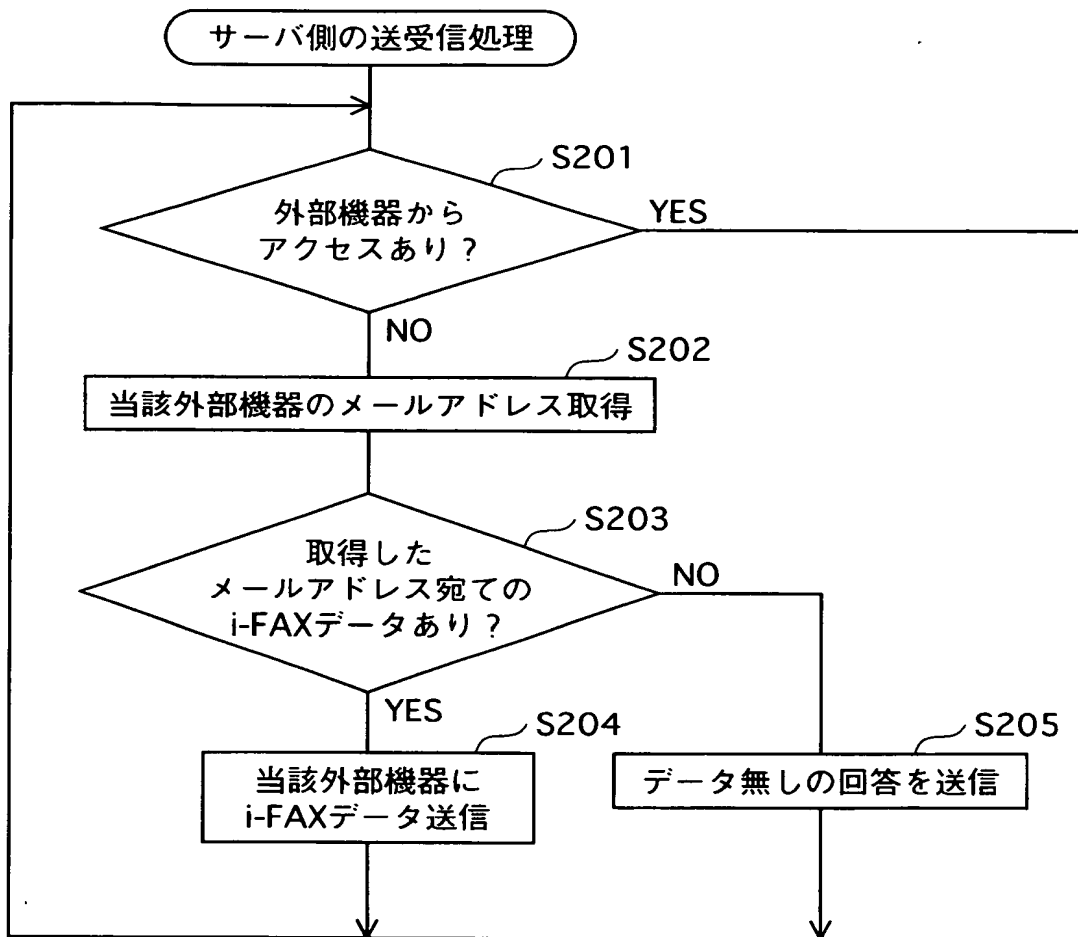
【図 2】



【図 3】



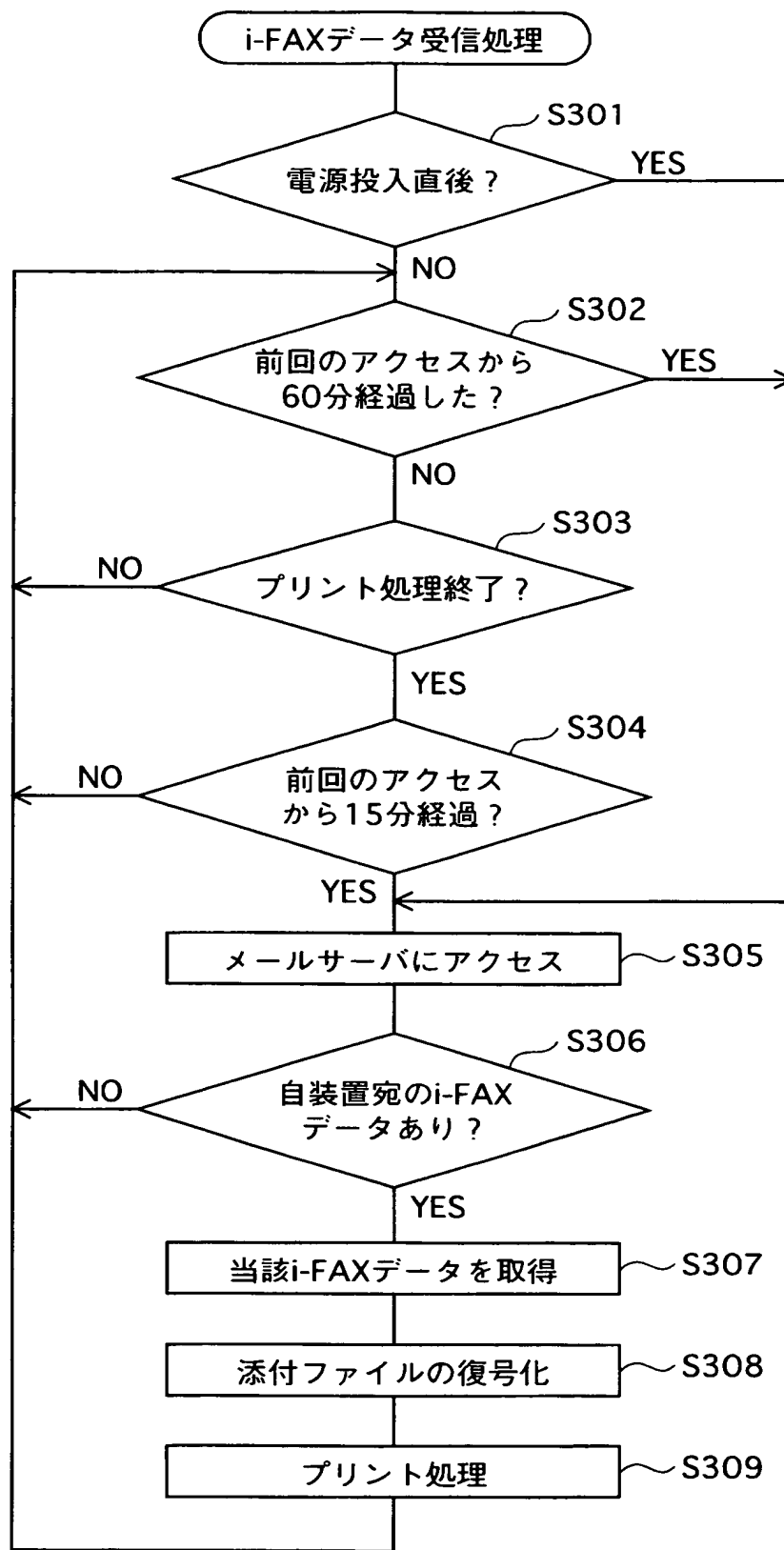
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 節電機能及びインターネット F A X 機能を有する画像形成装置において、できるだけその節電の効果を低減させないこと。

**【解決手段】** 節電モードが解除された時に（ステップ S 1 0 3 : Y E S）、前回のメールサーバへのアクセスから 1 5 分経過しているか否かを判断し（ステップ S 1 0 4）、もしそうであればメールサーバにアクセスして自装置宛のインターネット F A X データの有無を確認し（ステップ S 1 0 5、S 1 0 6）、該当するデータがあればそのデータを取得して、添付ファイルの画像データを復号化し、プリント処理を実行する（ステップ S 1 0 7 ~ S 1 0 9）。

**【選択図】** 図 3



特願 2 0 0 4 - 0 3 7 2 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 0 3 0 0 0 3 7 2 ]

1. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号

氏 名

コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社